LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

77me ANNÉE — N° 8 30 Avril 1960

SORGHO COMBINE 60

DIRECTION ADMINISTRATION :
1bis RUE DE VERDUN
MONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
5 MAY 1960

BORTENE
SULFATE DE CUIVRE + ZINEBE
contre le mildiou
Cie BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES

Fondateur Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public,

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directeurs des Services agricoles, du Service de la Protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

REVUE BI-MENSUELLE

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 20 N.F. — PAYS ETANGERS : 45 N.F.

TUNISIE ET MAROC : 35 N.F.

(Recouvrement par poste — Frais en sus)

LE NUMERO : 2 N.F.

CHANGEMENT D'ADRESSE : 1 N.F.

C. C. Postal 786 Montpellier

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS

les ABONNEMENTS et la PUBLICITE

AU DIRECTEUR DU PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

1 bis, **RUE DE VERDUN — MONTPELLIER**

Téléphone : 72-59-76

"LES 4 ATOUTS DU VITICULTEUR"

ORTHOCIDE 50
CAPTANE 50 %
réduit la coulure, combat le Mildiou et la Pourriture Grise.

SOUFRE FLOTOX "F" ORTHO
contre l'Oïdium.

MESTHAN Esso
ou **ETHAN**
POUDRE MOUILLABLE
contre les vers de la grappe.

OVICAR "S"
détruit toutes les populations d'araignées rouges.

ESSO STANDARD S.A.F.
Département Agricole
82 Champs-Élysées, Paris (8e).
Tél. Balzac 46-24.

Esso
ESSO TRAVAILLE POUR VOUS

DA.23.0

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits de **MANTE & Cie,** et **FRANCE-CITRIQUE**

20, Cours Pierre-Puget, **MARSEILLE**

Tél. 33-06-86 -- Télex 41-860 ETNAM MARSL

Viticulteurs..!

L'ARAIGNÉE ROUGE

est vaincue

avec

RHODOCIDE

50 POUR CENT D'ÉTHION

ACARICIDE COMPLET — sur : œufs, larves, adultes

ACARICIDE TOTAL : — longue durée d'action, traiter en cas d'attaque à n'importe quelle époque de l'année

Tous renseignements à :

J. JAUFFRET
INGÉNIEUR AGRICOLE
15, rue Edmond-About
BÉZIERS - Tél. 28-38-50

L. GROS
INGÉNIEUR AGRICOLE
54, rue Bonneterie
AVIGNON - Tél. 81-09-64

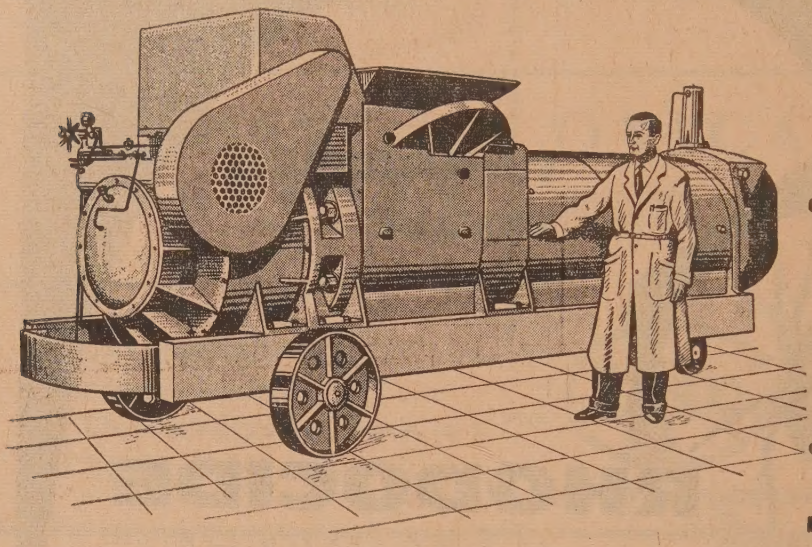
AGR. 475

RHÔNE-POULENC PARIS

C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves



Agence à :
BEZIERS
ALGER
ORAN
TUNIS
BUENOS-AYRES
SANTIAGO
CAPETOWN, etc...

— • —

Envoi gratuit
des Catalogues
Renseignements
et Devis

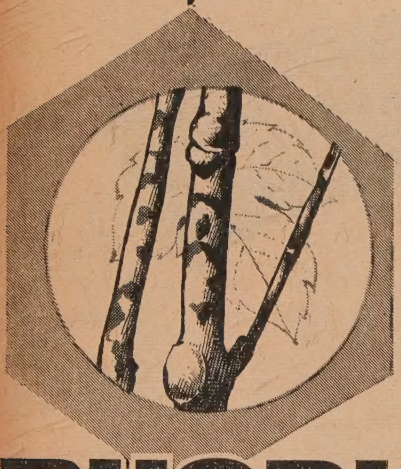
— • —

Nouveau pressoir
continu de 800 m/m
"LE SUPERFILTRANT"

PRÉVENEZ ET COMBATTEZ
le MILDIOU
par des **POUDRAGES A SEC**
au Carbonate de Cuivre DÉPLOYÉ **C. C. D.**
12,5 pour cent de Cuivre Métal
Supéractif — Inaltérable — Adhésif
Aucun danger de brûlure
Emile DUCLOS et Cie
31, rue Grignan, MARSEILLE (6me)
Téléphone : 33-32-39

La Publicité constitue une documentation intéressante
Ne manquez pas de la lire !

Viticulteurs..!



...contre

l'OIDIUM,

un seul
produit

RHODIASOUFRE

SOUFRE
MICRONISÉ
MOUILLABLE

Tous renseignements à :

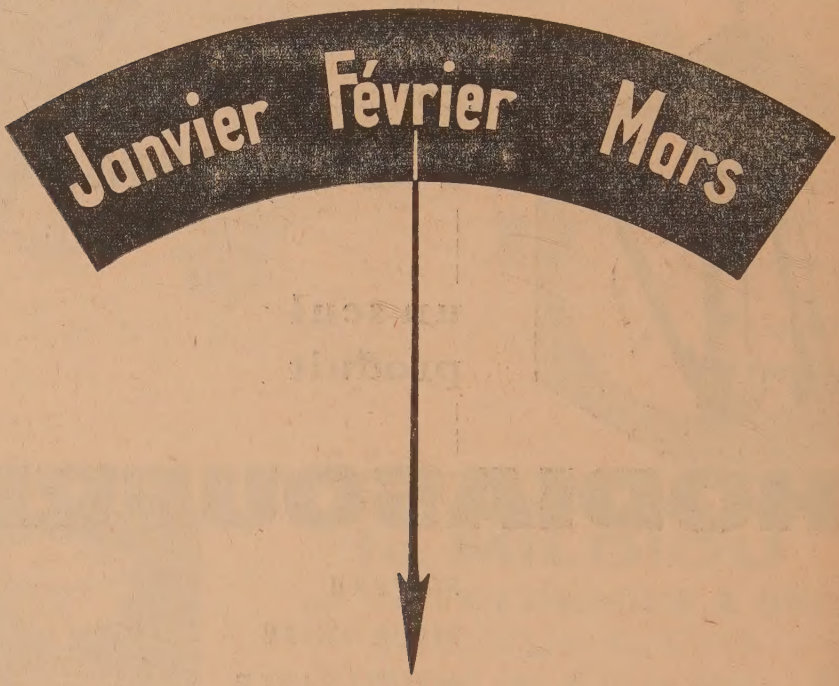
J. JAUFFRET
INGÉNIEUR AGRICOLE
15, rue Edmond - About
BÉZIERS - Tél. 28-38-50

L. GROS
INGÉNIEUR AGRICOLE
54, rue Bonneterie
AVIGNON - Tél. 81-09-64

AGR. 361

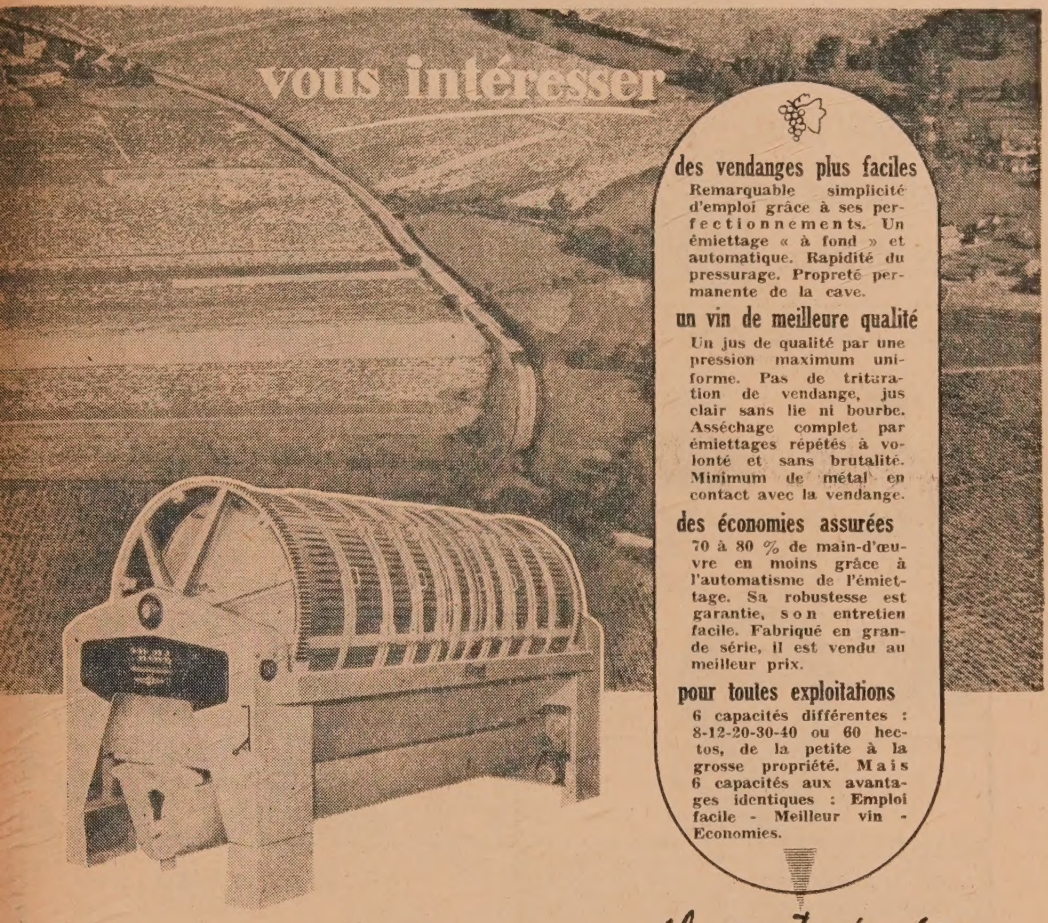
RHÔNE-POULENC PARIS

L'heure N au vignoble



UNE FUMURE AZOTE efficace s'apporte MAINTENANT

Un seul de ces 4 avantages doit (déjà)



des vendanges plus faciles

Remarquable simplicité d'emploi grâce à ses perfectionnements. Un émiettage « à fond » et automatique. Rapidité du pressurage. Propreté permanente de la cave.

un vin de meilleure qualité

Un jus de qualité par une pression maximum uniforme. Pas de trituration de vendange, jus clair sans lie ni bourbe. Asséchage complet par émiettages répétés à volonté et sans brutalité. Minimum de métal en contact avec la vendange.

des économies assurées

70 à 80 % de main-d'œuvre en moins grâce à l'automatisme de l'émiettage. Sa robustesse est garantie, son entretien facile. Fabriqué en grande série, il est vendu au meilleur prix.

pour toutes exploitations

6 capacités différentes : 8-12-20-30-40 ou 60 hectos, de la petite à la grosse propriété. Mais 6 capacités aux avantages identiques : Emploi facile - Meilleur vin - Economies.

ils sont réunis tous les quatre

dans le

PRESSOIR HORIZONTAL

OS RÉFÉRENCES...

La préférence des utilisateurs se manifeste par le nombre important e Pressoirs VASLIN actuellement en fonctionnement.

Dans le Bordelais Gers et Dordogne : 997 ; les deux Charentes : 1.332 : oir & Cher, Indre & Loire & Cher : 872 ; Tarn, Pyrénées Orientales & Aude 08 ; Anjou, Muscadet, Vienne, Deux Sèvres : 1.153 ; Bourgogne Yonne, ura, Beaujolais : 967 ; Var, Hérault, Vaucluse, Bouches-du Rhône : 877 ; lsace, Champagne : 610 ; Exportation : 675.

onstructions chalonnaises

CHALONNES-SUR-LOIRE (M.-et-L.) TEL. 56 et 197

aslin CONSTRUCTIONS CHALONNAISES

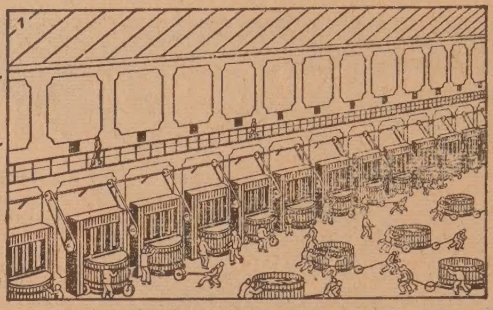
vaslin

PROFITEZ dès à présent des *prix exceptionnels* de pré-saison pour commander votre pressoir VASLIN

PAYEZ-LE en *2 ans* si vous voulez

UNE HISTOIRE VÉCUE...

La Cave de x... avait une installation importante...



...mais ...ses frais d'exploitation étaient élevés...

...son matériel insuffisant...

...le coût des agrandissements nécessaires estimé considérable...

...un vendeur survint...

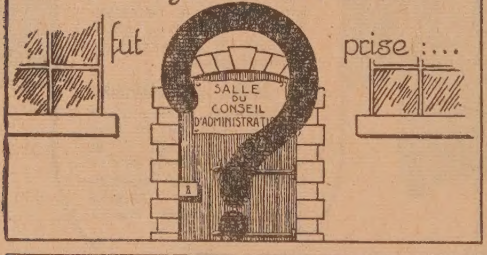
...un essai fut décidé...

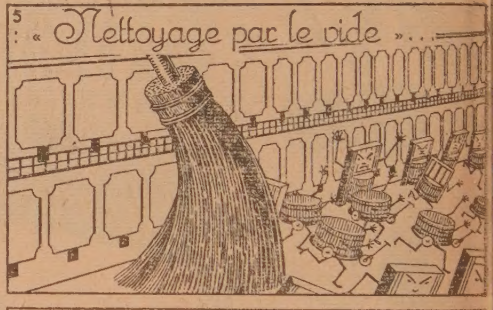
analysèrent...

dégustèrent...

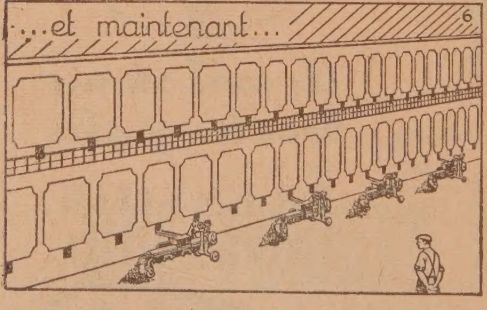
conclurent...

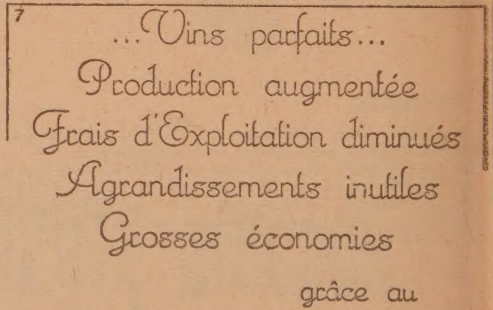
Une grande décision fut prise :...





...et maintenant...





...Vins parfaits...

Production augmentée

Frais d'Exploitation diminués

Agrandissements inutiles

Grosses économies

grâce au

Pressoir "SUPERCONTINU Nectar"

MABILLE

«LE PRESSOIR DE L'AVENIR»

...et cette Cave, n'est ni la première... ni la seule... ni la dernière...

Notices Références franco sur demande PRESSOIRS MABILLE AMBOISE FRANCE R. C. Tours 195

77me Année — N° 8 30 Avril 1960

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

P.A.V. — Bœuf, betterave, blé. 219
P.A. — Législation Viticole. 221
J. Scheur. — Etude comparative de différentes méthodes de préparation de jus de raisin. 222
S. Rautou et J. Cognot. — Le Sorgho hybride 230
J. Chéry. — La culture et l'amélioration de l'orge. 234
R. Roche. — Problèmes techniques posés par la reconstitution des vignobles autochtones au Maroc. 239
Informations. 243
Bulletin commercial — Bulletin météorologique.

Bœuf, betterave, blé

Il y a une semaine, la presse faisait état de décisions gouvernementales selon lesquelles les prix à la production seraient majorés pour le bœuf, la betterave et le blé ; il n'était pas question du vin, du moins pas encore.

Le bœuf, la betterave et le blé forment peut-être l'essentiel de l'agriculture vue de Paris et à Paris, mais il ne sont cependant pas toute l'agriculture comme on serait porté à le croire par la direction préférentielle que semblent prendre parfois — si ce n'est trop souvent — les soins du Gouvernement, de presque tous les Gouvernements, depuis longtemps et à travers tous les régimes que notre pays a connus.

Il est tout de même des productions aussi importantes économiquement et autrement quand elles ne le sont pas davantage ; ainsi en est-il de celle du vin.

Mais le vin est aujourd'hui si décrié qu'on n'a de mérite aux yeux de certains qu'en faisant profession de le mépriser et de traiter avec la même condescendance péjorative ceux qui le boivent et ceux qui le produisent, la vigne et ceux qui l'approchent d'une manière ou d'une autre.

Cette attitude est profitable à quelques uns qui ont intérêt à l'adopter ; elle est aussi celle de beaucoup qui, ignorant les

faits, les pensées et les doctrines qui jalonnent la route millénaire de la viticulture, trouvent moins commode d'en pénétrer la matière que de l'abandonner en pâture aux forces mercantiles.

C'est abandon est chose incroyable dans un pays de producteurs et de buveurs de vin ; il est un des effets de l'illusion qui porte les vignerons à se déclarer solidaires du commerce lequel leur échappe aujourd'hui plus que jamais en reconstituant au-dessus des frontières une féodalité redoutable qui, par certains côtés, a quelque ressemblance avec la distribution des produits pétroliers ; il est aussi le fruit de la coupable légèreté avec laquelle la viticulture a traité son produit principal, le vin, lors qu'elle s'est attachée bien trop ostensiblement à développer des produits secondaires (jus de raisin p. e.) et lorsqu'elle a toléré que certains de ses leaders se déclarent en faveur de sa reconversion, qui est son propre sacrifice au profit d'intérêts qui ne sont pas les siens ; il est difficile d'agir avec moins de raison, de sagesse et peut-être de vertu.

A chaque génération ses mérites ; celle qui a été aux affaires depuis quinze ans, dans la production, dans l'administration et dans la politique, n'est sans doute pas, en général, de celles dont la viticulture française aura à garder un bon souvenir, et non point parce que les hommes de cette génération ont manqué de la volonté d'obéir à leur devoir ou du souci du bien public, mais par les voies et les moyens par lesquels ils entendaient remplir l'un et servir l'autre.

Qu'ils aient admis, et que ceux qui restent en place continuent d'admettre, que la démogogie à la petite semaine puisse remplacer une action constructive, témoigne d'une effroyable naïveté et de leur totale incompréhension d'une époque qui ne passe pas pour manquer d'hommes durs qui savent ce qu'ils veulent et comment l'obtenir. De sorte que ce dont la viticulture française a le plus besoin c'est, dans tout ce qui la touche, d'hommes nouveaux qu'elle pourra opposer à ceux dont elle ne peut, à peine de périr, devenir le jouet sous les regards de dirigeants et de fonctionnaires passifs.

P. A. V.

Législation Viticole

Arrachage de vignes - engagement decennaux de non replantation

Aux termes de l'article 13 du décret du 30 septembre 1953, les viticulteurs qui après avoir procédé à des arrachages de vignes, renonçaient à ne pas replanter de 10 ans les surfaces arrachées, pouvaient obtenir une exonération des charges édictées par le statut viticole.

Leur blocage était atténué du volume de vin que les vignes détruites étaient réputées produire et leur prestation d'alcool de vin, diminuée de la quantité d'alcool pur correspondant à ce même volume de vin affecté du degré minimum légal des vins de la région de production. L'exonération était déterminée d'après le rendement moyen annuel à l'hectare de l'exploitation pour les 4 années précédant l'arrachage.

Le décret du 16 mai 1959 qui supprime le blocage et la distillation obligatoire est muet sur la dispense de ces deux charges, antérieurement consentie aux viticulteurs. Les souscripteurs d'engagements décennaux sont donc intégralement soumis aux obligations qui incombent à la généralité des viticulteurs en exécution de la nouvelle règlementation.

Une récente décision du Ministre de l'Agriculture permet aux souscripteurs d'engagements de non replantation d'en obtenir la résiliation avant l'expiration de la servitude de 10 ans.

Cette facilité dont peuvent profiter les viticulteurs désireux de réencépager immédiatement les parcelles grevées de servitude ne constitue pas une obligation.

L'engagement décennal conserve toute sa valeur. Cette précision a son importance pour les viticulteurs ayant fait l'essai de cultures de remplacement lesquels peuvent continuer leurs expériences non seulement jusqu'à l'expiration des 10 années, mais également durant les 12 années suivant la période décennale.

La prescription duodennale instituée par le décret du 30 décembre 1958 commençant à courir à compter de la date d'expiration de l'engagement décennal.

P. A.

Etude comparative de différentes méthodes de préparation de jus raisin

Notre but était d'essayer de comparer, du point de vue de leur influence sur la qualité des jus, les différentes techniques industrielles, utilisées dans notre région. La qualité du produit obtenu est avant tout fonction de la matière première et des précautions que l'on prend pour la récolter et en extraire le jus ; on pourra consulter à cet égard, le récent travail de nos collègues MM. Marteau et Olivieri (1). N'ayant pas eu les moyens matériels pour expérimenter tous les procédés actuellement utilisés, d'autant plus qu'il était nécessaire d'opérer sur le même jus pour éliminer les variations pouvant provenir du facteur matière première, nous nous sommes contentés des méthodes suivantes : tyndallisation au laboratoire (Pasteurisateur à bouteille Gasquet) ; pasteurisation en présence ou absence de CO 2 ; filtration stérilisante EK ; mutage et désulfitation. Conservation à basse température après un léger sulfitage. (par suite d'une panne de la chambre froide cet essai a été abandonné).

L'expérimentation a été effectuée sur 2 types de jus : un jus rouge composé d'un mélange en parties égales de moût d'Aramon et de moût d'alicante Bouschet provenant de la région de Saint-Gilles du Gard. Un jus blanc de Terret-Bourret de la région de Florensac (jus d'égouttage). La composition de ces jus figure au tableau I. Les différents traitements effectués sur ces jus peuvent être résumés comme suit :

I. — JUS ROUGE.

Après un traitement commun consistant en foulage, pressurage et débourbage pendant un séjour de 72 heures à moins 2° C le jus a été réparti en 2 lots A et B.

Lot A. Ce lot a été conservé pendant 10 jours en cuves isothermes puis a subi une pasteurisation, continue à 69° C pendant

Nous remercions M. le Directeur Long et M. Brossier de l'I.V.C.C., de s'y être intéressés, MM. Planzy de Narbonne, Blanc de Saint-Gilles du Gard, Querouil et Bontoux de l'Union Régionale des Caves Coopératives de Montpellier, de leur collaboration ; et M. Marichal qui, avant notre arrivée à l'Ecole de Montpellier, avait mis en route ces essais.

TABLEAU I

Composition des jus avant traitement

	Aramon	Alicante Bouschet	Mélange	Terret-Bourret
Densité à 15°	1069,5	1077	1070,7	1077,7
Sucres (densimétrie).	157	173	158	176
Degré alcool en puissance.	9°2	10°2	9°2	10°3
Acidité totale (en gr. SO 4 H 2 p.l.)	5,45	6.35	5,88	5,39
Rapport $\frac{\text{Sucre}}{\text{Acidité sulfurique}}$	29	27,2	26,8	32,6

16 secondes, dans un appareil en acier inoxydable, sans aération préalable ; le jus sortait à 40° C. Une partie a été mise en bouteilles l'autre a subi un refroidissement lent jusqu'à plus 5° C en tank préalablement aseptisé dans lequel il a été conservé. Ce jus a été repasteurisé 24 heures avant la première dégustation soit 3 mois après le 1er traitement. La qualité inférieure, de ces jus, constatée par la Commission peut provenir du refroidissement lent à la sortie du pasteurisateur et à la conservation, dans un tank en vidange à + 5° C environ et sans SO 2.

Lot B. Ce lot a été transporté en fûts métalliques émaillés, dans une seconde installation, où il a subi les manipulations suivantes : réception en cuves métalliques émaillées ; réfrigération à 0° dans un appareil Daubron en acier vitrifié, avec agitateur en inox et en caoutchouc ; traitement à la bentonite : 50 gr. par hectolitre ; séjour de 12 heures au froid.

Une partie de ce jus a été prélevé pour constituer les lots C et D. L'autre partie a été filtrée sur terre d'infusoire avec filtre de cellulose et a servi aux essais suivants : a) jus sans CO 2, tel qu'il a été obtenu à la filtration ; b) jus avec 1 gr. de CO 2 par litre, ajouté à l'aide d'un saturateur, après filtration, et 2 heures avant la mise en bouteilles.

La mise en bouteilles de ces 2 lots a été faite au groupe Seitz avec le circuit suivant : 1) filtre à plaques EK stérilisé. 2) flash — pasteurisation APV 85° pendant 1 minute ; mise en bouteilles à 65° C, dans des bouteilles préalablement stérilisées au SO 2 au stérilisateur Seitz qui chasse le SO 2 par de l'air stérile.

Lot C. A la sortie du filtre EK Seitz, 50 bouteilles stérilisées à l'autoclave ont été remplies avec du jus filtré, non pasteurisé et sans CO 2. Cette prise d'échantillon correspond à un embouteillage « Système Seitz » par filtration stérilisante.

Lot D. Le jus constituant ce lot a été partagé en 2 parties et a été traité par les procédés suivants : a) tyndallisation. — Dès réception, le moût a été mis en bouteilles champenoises de 75-80 cl. et tyndallisé (Pasteurisateur Gasquet) au bain-marie à 70° C pendant 1/2 heure. Ce traitement a été répété 3 fois après 24 heures d'intervalle. b) mutage à l'anhydride sulfureux à la dose de 800 milligrammes par litre, puis conservé après débourdage en bonbonnes pleines.

II. — JUS BLANC.

Dès réception ce jus a été débourdé par centrifugation (centrifuge S.E.M.) et conservé au froid pendant 7 jours. 2 lots ont été constitués E. et F.

Lot E. Les traitements de ce jus ont été effectués par la même entreprise industrielle que pour le lot B des jus rouges ; traitement par 85 gr. de bentonite par hectolitre ; filtration sur terre d'infusoire ; mises en bouteilles selon le même processus que pour les jus rouges et obtention de jus pasteurisés sans CO 2, de jus pasteurisés avec CO 2 et de jus conservés par filtration stérilisante. Pour cette dernière technique les bouteilles ont été stérilisées à l'SO 2 au stérilisateur Seitz.

Lot F. Traitement effectués au laboratoire dans les mêmes conditions que pour les jus rouges. Tyndallisation et Mutage à l'anhydride sulfureux.

Les mutés rouges et blancs ont été désulfités au fur et à mesure des dégustations au moyen d'un appareil de laboratoire (Nègre (2), d'une part et d'un désulfiteur semi-industriel (Flanzy (3), d'autre part, ces deux appareils étant de conceptions différentes.

DEGUSTATION ET ANALYSE

La première dégustation eut lieu en décembre 1957 soit 3 mois après la récolte, dans des conditions rigoureusement anonymes par des experts réunis par l'Institut des Vins de Consommation Courante, avec la collaboration duquel avait été faite cette expérimentation. Il en a été de même pour les deux autres qui ont lieu en mai 1958 et mars 1959.

Le jus rouge très riche en cuivre, résultant vraisemblablement de traitements tardifs de la vigne, et de goût de ce fait, désagréable, n'a pas été présenté lors de ces dernières dégustations. Les

TABLEAU II

Composition des *jus rouges* présentés à la dégustation du 6 décembre 1957

	DENSITÉ à 15°	Acidité totale en gr. SO_4H_2 p. l.	PH	Sucres		Degré-Alcool en puissance	Rapport Sucre Acidité-Sulfurique	Cuivre en mlgr. p. l.
				par densité métrie en gr. p. l.	chimique en gr. glucose p. l.			
Jus tyndallisé au Laboratoire	1072,2	6,02	3,1	162	152,8	9°5	25,3	7,74
Filtration stérilisante EK (bouteilles stériliséKes à l'autoclave).	1071,2	5,83	3,1	159	154	9°3	26,5	8,50
Jus pasteurisé en masse et conservé vers 5° C.	1069,2	5,14	3,1	154	148	9°	29	6,74
Jus désulfité au Laboratoire.	1073,4	5,93	3	164	155,2	9°6	28,6	8,25
Jus pasteurisé en masse et repasteurisé avant mise en bouteilles la veille de la dégustation.	1066,7	5,04	3,1	146	146	8°67	28,9	8,54
Jus pasteurisé en bouteilles en présence de CO 2	1069,2	6,02	3,1	154	149,2	9°	24,7	9,24
Jus désulfité par procédé semi-industriel.	1068,2	6,07	3	151	142	8°9	25,7	5,50
Jus pasteurisé sans CO 2	1069,2	5,73	3,1	154	152,8	9°	26,6	8,30

TABLEAU III

Comopsition des *Jus blancs* présentés à la dégustation

	DENSITÉ à 15°	Acidité totale en gr. SO_4H_2 p. l.	P H	Sucres		Degré Alcool en puissance	Rapport Sucre Acidité Sulfurique
				par densimétrie gr. p. l.	Chimique en glucose gr. p. l.		
Filtration stérilisante EK (bouteilles stérilisées à l'autoclave)..	1079,5	5,34	3	181,5	179,5	10°6	33,6
Jus désulfité procédé semi-industriel	1076,5	4,92	3	173,5	170,1	10°2	34,5
Jus pasteurisé en présence de CO 2	1079,5	5,33	3	181,5	175,3	10°6	32,9
Jus tyndallisé au laboratoire.	1079,5	4,95	3	181,5	176,7	10°6	35,7
Filtration stérilisante EK (bouteilles stérilisées au SO 2).	1079,5	5,33	3	181,5	179,5	10°6	33,7
Jus désulfité au laboratoire.	1080,3	5,31	2,9	183,3	180,2	10°7	33,7
Jus pasteurisé sans CO 2.	1079,5	5	3	181,5	175,3	10°6	33,7

échantillons de jus traités par simple filtration stérilisante EK avec bouteilles stérilisées à l'autoclave, étant partis en fermentation, n'ont pu être présentés à la 3me dégustation de même que ceux provenant du désulfitage par le procédé semi-industriel (manque d'échantillons).

La composition des jus présentés à la dégustation se trouve dans les tableaux II et III. Les tableaux IV et V résument les résultats obtenus pour les jus rouges et blancs.

INTERPRETATIONS DES RESULTATS

Il est impossible de tirer des conclusions de la dégustation des jus rouges, la teneur élevée en cuivre faussant le goût. Il n'est pas, néanmoins, sans intérêt de consulter le tableau des classements des jus en fonction de leur qualité : le lecteur pourra se reporter au tableau n° IV.

Pour les jus blancs, la conclusion, quoique difficile à émettre de façon certaine, (il faudrait refaire plusieurs fois la même expérimentation) paraît toutefois plus nette : en étudiant les résultats des dégustations, on est conduit à classer en tête, et en fonction de leur qualité, les jus dans l'ordre suivant :

Jus pasteurisés en présence de CO 2, jus tyndallisés et jus désulfités au Laboratoire.

Il est à noter que le mauvais classement du désulfité par le procédé semi-industriel, ayant pour origine le même jus que celui qui a été désulfité au laboratoire, provient, pensons-nous avant tout, de sa présentation. Il était le seul échantillon à ne pas être limpide.

Au même laboratoire, au cours d'une étude sur l'Industrie du jus de raisin (E. Nègre, J.-P. Affre et M. Marichal, (4), avaient été comparés en particulier, successivement en utilisant des jus de seize cépages différents, la méthode par « mutage desulfication » avec la « tyndallisation directe à la vendange ». Il avait été constaté pour 14 de ces jus, un léger mais net amoindrissement de la qualité dans le cas du premier de ces procédés. Néanmoins, étant données les faibles différences constatées avec le témoin, l'influence primordiale de la qualité de la matière première et l'intérêt pratique et économique du procédé par « mutage et désulfication », les auteurs en avaient déduit que ce procédé avait des avantages indéniables à condition de bien choisir la matière première.

Notre expérimentation aboutit aux mêmes constatations. Nous remarquons, avec M. Nègre, que la désulfitation aboutit à une diminution de l'arôme des jus ; nous constatons par contre, avec lui, que lorsque le muté est conservé longtemps, le jus à

TABLEAU IV

Résultats de la dégustation du 6 décembre 1957

Jus rouge

LOT		Note moyenne sur 20	Classement
D	Jus tyndallisé au Laboratoire, filtré sur amiante Seitz.	10,32	3
C	Filtration stérilisante EK (bouteilles stérilisées à l'autoclave).	8,16	4
A	Jus pasteurisé en masse et conservé vers 5° C.	8,56	7
D	Jus désulfité au Laboratoire et filtré sur amiante Seitz.	10,88	1
A	Jus pasteurisé en masse puis repasteurisé avant mise en bouteille la veille de la dégustation.	8,4	8
B	Jus pasteurisé en bouteille en présence de CO 2	9,52	6
D	Jus désulfité par procédé semi-industriel.	9,68	5
B	Jus pasteurisé sans CO 2.	10,56	2

TABLEAU V

Résultats des dégustations des 6 décembres 1957 - 30 mai 1958 et 23 mars 1959

JUS BLANC

LOT	Traitements	Dégustation du 6-12-57		Dégustation du 30-5-58		Dégustation du 23-3-56	
		Note Moyenne sur 20	Classement	Note Moyenne sur 20	Classement	Note Moyenne sur 20	Classement
E	Filtration stérilisante EK, bouteilles stérilisées à l'autoclave.	12,48	3	10,85	4	—	
F	Jus désulfité par procédé semi-industriel.	9,04	7	9,71	7	—	
E	Jus pasteurisé en présence de CO 2	12,72	2	12,65	1	13	2
F	Jus tyndalisé au Laboratoire, filtré sur amiante Seitz.	12,96	1	11,33	3	12,52	3
E	Filtration stérilisante EK, bouteilles stérilisées à l'SO 2.	12,24	4	10,83	5	12,24	4
F	Jus désulfité au Laboratoire filtré sur amiante Seitz.	12,24	4 ex.	12,04	2	13,12	1
E	Jus pasteurisé sans CO 2.	11,84	6	11,07	6	11,84	5

l'avantage de ne pas être oxydé, ce qui explique son rang particulièrement bon aux dernières dégustations, alors qu'il l'est, lorsqu'il a été préparé par les autres méthodes. Cependant, il perd peu à peu de sa couleur, vraisemblablement parce que, dans le muté, les anthocyanosides sont progressivement hydrolisés, or, les aglycones correspondants, d'après P. Ribereau-Gayon (5) donnent, avec l'anhydride sulfureux, des réactions irréversibles alors qu'avec les anthocyanosides, elles étaient réversibles.

J. SCHEUR,
Chaire de Technologie Agricole
Ecole Nationale d'Agriculture, MONTPELLIER.

BIBLIOGRAPHIE

(1) MARTEAU et OLIVIERI. — Traitement de la vendange et jus de raisin. *Le Progrès Agricole et Viticole*, nº 13 et 14 — 1958.

(2) NEGRE (E) — Nouvel appareil à désulfiter — Chimie Industrie — Vol. 80, nº 6 — Décembre 1958.

(3) FLANZY (M) et André (P). — Désulfitation des jus de raisins — Annales de Technologie Agricole, nº 2 — 1959.

(4) NEGRE (E), AFFRE (J.-P.) et MARICHAL (M). — Pour une amélioration de l'industrie du jus de raisin. — Annales de l'Ecole l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, T. XXVIII, fasc. I et II — juillet 1949.

(5) RIBEREAU-GAYON (P). — Recherches sur les anthocyanes des vins. — Thèse 1959.

LE SORGHO HYBRIDE

L'expérimentation sur les sorghos, entreprise à la Station d'Amélioration des Plantes de Montpellier, a débuté en 1948 sur l'initiative de M. le Professeur Alabouvette et de son adjoint M. Cotte. Les résultats ont fait l'objet de plusieurs publications (1), (2) (3). Ceux-ci se rapportaient surtout à des variétés américaines issues de sélections ou d'hydridations. Il s'agissait de variétés-lignées pures obtenues par des méthodes analogues à celles utilisées pour l'amélioration du blé.

Tout récemment ont été lancés aux Etats-Unis des sorghos hybrides dont la production en grain est de 20 à 30 % supérieure à celles des variétés précédentes. Ce sont des hybrides F 1 qui, par leur mode d'obtention, la production de leurs semences

et leurs caractéristiques culturales, ont beaucoup d'analogies avec les maïs hybrides. Ainsi comme pour ces derniers, le cultivateur doit renouveler chaque année sa semence s'il veut bénéficier de l'augmentation du rendement.

Le but de cet article est de présenter les résultats obtenus, en 1959, dans deux essais de sorghos hybrides réalisés à Montpellier, au Domaine de Lavalette de l'Ecole Nationale d'Agriculture.

COMBINE 60 ; à gauche : Panicule mâle stérile (seuls apparaissent les stigmates) ; à droite : Panicule normale (les anthères sont seules visibles).

QU'EST-CE QUE LE SORGHO HYBRIDE ?

Les organes de la reproduction du sorgho sont groupés à l'extrémité des tiges dans une inflorescence en panicule comparable à celle de l'avoine et du riz mais d'un aspect plus compact Les ramifications de la panicule se terminent par une fleur bisexuée, c'est-à-dire, renfermant à la fois l'ovaire surmonté de

stigmates et les étamines. Cette organisation est favorable à l'autogamie.

L'obtention et le maintien des variétés de sorgho actuellement cultivées en France telles que Sorghum 40, Combine 60 appliquent les règles des sélections améliorante et conservatrice utilisées pour le blé et les autres céréales autogames. Cependant, si la majorité des grains sont issus d'autofécondations, la fécondation croisée est si fréquente qu'il est nécessaire pour maintenir une variété d'ensacher, avant floraison, les panicules. Sans cette précaution, on observerait dans la descendance de nombreuses plantes se distinguant de la variété par une vigueur plus grande Ces plantes aberrantes sont des hybrides naturels résultant de la fécondation de fleurs de la variété par du pollen d'une variété différente. Cet excès de vigueur est dû à l'hétérosis. C'est cette même propriété du croisement que l'on exploite en cultivant les maïs hybrides. La séparation des sexes sur cette dernière plante, facilitant la production des semences, a rendu possible l'utilisation de l'hétérosis. Il n'en était pas de même chez le sorgho en raison de la morphologie florale qui rendait impossible la production commerciale de semences hybrides.

Si chez le maïs il est difficile de castrer les plantes de la lignée femelle en supprimant leurs panicules, chez le sorgho, les fleurs étant bisexuées il faudrait, pour la castration, enlever en temps opportun les étamines de chaque fleur de la panicule de la plante femelle qui en compte des centaines. Cela impensable pratiquement et, malgré son intérêt, on ne pouvait utiliser l'hétérosis chez le sorgho.

Heureusement, la sélection récente de lignées mâles stériles, c'est-à-dire ne produisant pas de pollen viable, a permis la production commerciale des semences des sorghos hybrides dont le principal avantage sur les variétés ordinaires est, comme nous l'avons déjà signalé, une supériorité de rendement en grain pouvant atteindre 20 à 30 %.

Lignées mâles stériles.

En 1958, la Station d'Amélioration des Plantes de Montpellier a reçu de la Station de Chillicothe au Texas, les quatres lignées mâles stériles (A) ci-après, ainsi que les lignées normales (B) indispensables au maintien de ces dernières :

A 3197 Combine Kafir 60
B 3197 Combine Kafir 60
A 398 Martin
B 398 Martin
A 605 Combine Kafir
B 605 Combine Kafir

LA
CAISSE NATIONALE
DE **CRÉDIT AGRICOLE**
vous offre, en permanence, ces 2 formules avantageuses et commodes de placement :
les

BONS A 3 ANS

à intérêt progressif, remboursables à vue dès le 6e mois et les

BONS A 5 ANS

Coupures de :
100 - 1.000 - 10.000 NF

Quand vous écrivez

à nos Annonceurs

Recommandez-vous du

PROGRES
AGRICOLE
& VITICOLE

Montpellier
Villefranche-sur-Saône

DINDON NEAUX 1 JOUR. Elev.
Nouv. dindes sélect.

Ste BETINA

5, Route Sené, VANNES (Morb.)

Expéd. France, Outre-Mer

Un
placement simple
et rémunérateur
les

BONS A 5 ANS

de la CAISSE NATIONALE
de CRÉDIT AGRICOLE
pour l'équipement de l'agriculture :
90 NF versés aujourd'hui
115 NF touchés dans 5 ans !
C'est tout, c'est commode.
Souscrivez sans frais, auprès des Caisses de CRÉDIT AGRICOLE MUTUEL

A la base de toute FUMURE...

La POTASSE

SYLVINITE — SULFATE

CHLORURE — BICARBONATE

POTASSE D'ALSACE

l'élément de la **QUALITÉ.**

Crédit Mutuel Agricole

CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU MIDI

2, Rue Jules-Ferry — MONTPELLIER — Tél. 72-43-60

Créée le 1er avril 1900

La Mutualité crédit au service des Agriculteurs :

Prête aux meilleures conditions : Ses prêts à intérêts réduits sont exclusivement accordés aux agriculteurs et à leurs associations. à COURT TERME, à MOYEN TERME, à LONG TERME

La Caisse de Crédit Mutuel Agricole du Midi

est la Banque des Agriculteurs, qui donne à vos dépôts un intérêt appréciable, qui fait toutes opérations de banque et vous offre toute une gamme de placements rémunérateurs.

Consultez-la à son Siège Social ou dans l'un de ses Bureaux locaux :

AGDE - BEDARIEUX - BEZIERS - CLERMONT-L'HERAULT - DURBAN - LEZIGNAN - LODEVE - LUNEL - NARBONNE - OLONZAC - PEZENAS - SAINT-CHINIAN - SAINT-PONS - SIGEAN.

MÉTA-SYSTÉMOX

Premier produit à ACTION SYSTÉMIQUE

BAYER

Transporté à l'intérieur
de la plante par la sève
détruit infailliblement

ARAIGNÉES ROUGES

ACARIENS DIVERS

PUCERONS

Echappe aux influences atmosphériques

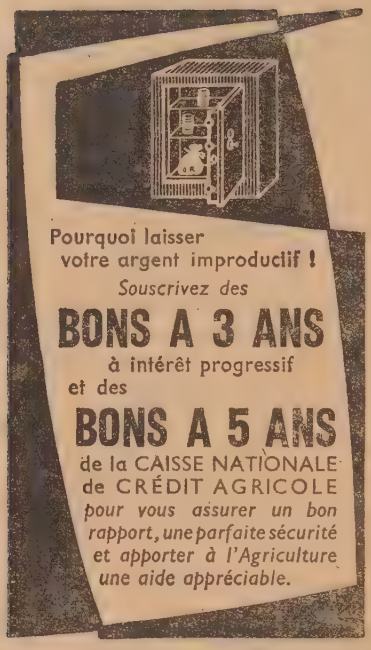
LONGUE RÉMANENCE

PHYTOCHIM

57, avenue d'Iéna - PARIS XVI[e] - Tél. : KLE. 04-91

Agent exclusif en France de BAYER-LEVERKUSEN
(Allemagne) DÉFENSE DES VÉGÉTAUX

9-H-60



POMMIERS - PÊCHERS

AMÉRICAINS

CYPRÈS

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

MONTFAVET

Tél. : 81.0934 AVIGNON

REVÊTEMENT TECHNIQUE
DE L'INDUSTRIE VINICOLE

PLEXILAC

Protège les Vins

PLEXILAC MONTPELLIER

SOCIÉTÉ MERIDIONALE DE LAQUAGE
Chemin des Barques — MONTPELLIER

A 399 Wheatland 288
B 399 Wheatland 288

La lignée mâle stérile est identique à la lignée normale dont elle diffère seulement par une production de pollen non viable. Sur une panicule normale, parvenue au stade floraison, on aperçoit hors des glumes les anthères déhiscentes tandis que les stigmates restent prisonniers entre les glumes. Chez une panicule mâle stérile, en train de fleurir, les stigmates apparaissent extérieurement pour capter les grains de pollen. Si on examine les étamines d'une fleur, on constate que les filets restent courts, les anthères sont grêles et non colorées. Parfois, après fécondation, les anthères peuvent apparaître extérieurement. Elles sont alors grêles, brunies et complètement desséchées.

Plusieurs panicules appartenant aux variétés mâles stériles ont été ensachées avant floraison. Au moment de la récolte aucune ne donnait de grain, ce qui montre qu'il n'y avait pas eu d'émission de pollen viable.

Nous n'avons pas examiné le produit contenu dans les anthères mais, d'après A.-B. Maunder et R. Pickett, tout se passe comme chez les lignées et hybrides mâles stériles utilisés pour la production de semences hybrides de maïs sans recourir à la castration. Il y a formation des grains de pollen mais ceux-ci, ne se remplissant pas de grain d'amidon, ne sont pas fonctionnels.

Cette stérilité mâle serait de nature cytoplasmique et génique. Ainsi la stérilité mâle du matériel observé à Montpellier serait due, d'après les deux auteurs déjà cités, à un cytoplasme particulier associé à un facteur génique récessif ms.

Maintien d'une lignée mâle stérile.

Le maintien d'une lignée mâle stérile A nécessite l'existence d'une lignée B identique ne différant de la première que par une production du pollen viable. D'après ce que nous venons d'écrire cette lignée pollinisatrice doit posséder le cytoplasme normal et le gène récessif ms.

La multiplication commerciale d'une lignée mâle stérile de sorgho applique les données techniques utilisées dans la production des semences hybrides de maïs : isolement de la culture de tout sorgho différent, distribution régulière des rangées du parent mâle parmi les rangées du parent femelle pour assurer une bonne répartition du pollen nécessaire à une fécondation convenable, etc... Elle diffère de la production actuelle des semences de maïs par le fait qu'il n'y a pas de castration à opérer. Il faut être sûr que la stérilité mâle est totale et que les facteurs du milieu ne la modifient pas. En 1958, nous avons produit dans un champ

isolé 4 hybrides de sorgho ayant un parent mâle commun *Redbine 60*. Nous avons observé les panicules mâles stériles au moment de la sortie des stigmates et nous n'avons constaté aucune apparition d'anthère.

La semence mâle stérile est récoltée sur le parent femelle A.

(à suivre)

S. RAUTOU et J. COGNOT,
Centre de Recherches Agronomiques du Midi
Ecole Nationale d'Agriculture
Montpellier

La culture et l'amélioration de l'orge

[SUITE ET FIN]

Piroline, quoique moins résistante à la verse, apparaît depuis quelques années comme égale ou même supérieure à Rika, surtout quand le climat de l'année ou de la région, favorise les maladies cryptogamiques. Sa teneur en extrait dépasse celle d'Aurore, mais elle n'a pas, non plus, la faveur des malteurs.

En terres moyennes, Rika est désavantagée quand ses exigences en eau et en éléments nutritifs ne sont pas satisfaites. *Kénia*, *Aurore* (tirée de Kénia) *Bonus* sont à préférer. Ce sont toutes de bonnes variétés de brasserie.

Beka est moins productive, assez sensible à la verse, mais d'une qualité remarquable (rendement en extrait 80,0 à 80,5 %).

Dans les petites terres de l'Ouest, où la verse n'est pas à craindre, *Isaria* a la faveur grâce à sa bonne adaptation et à son rendement élevé en paille.

Tableau 16

Classement d'ensemble des orges de printemps dans le Bassin Parisien (d'après B-T-I N° 114 – 1956)

Rendement en o o du témoin théorique	110	105	100	95 90	85
Variétés	Rika Piroline	Agio	Aurore, Kénia Ponote, Bonus Ymer, E. du Velay-Beka	Rivale Isaria Alsace	Sarah

TABLEAU N° 14

Ferme expérimentale de Loudes (Castelnaudary)

Directeur : M. PIAT

	1952	1954	1954 parcelles d'environ 20 m²	1955	1955	1958	1959	
Type d'essai						(micro-essai)		
Précédent	vesce-avoine	jachère	sorgho	orge	3,75 m² orge	jachère cultivée	160 m² maïs	
Fumure azotée en kg d'azote		40	56	46 et 30 t fumier	46 et 30 t fumier	60	80	
Date de semis	28 nov.	10 nov.	24 fév.	9 fév.	9 fév.	1 déc.	21 nov.	moyenne de 7 essais
Rendement du témoin E. Hâtif de Grignon en qx/ha	35,5	37,8	35,6	24,1	36,9	41	35,2	35,1
	R Hl PG	R Hl PG	R Hl PG	R Hl PG	R Hl PG	R	R PG	
E. de Grignon	100 67 46	100 74 56	100 65 53	100 66 55	100 64 54	100	100 50	E. Grignon
Rivale		100 67 33	104 74 41	93 68 40	99 67,5 39			
Rika			107 71 38	100 69 38	62 67,4 36			
Arès						104	99,7 34	1 Arès
Probstdorf							*84,2* 41	Probstdorf
Bordia							96,1 44	Bordia
Manon							*85,8* 38	Manon
Atlas							94,3 39	Atlas
Frimas							91,6 41	Frimas
Ardennes							93,2 41	Ardennes
D.S. en % à P = 0,05							8,7	

N.B. Les rendements significativement différents du témoin sont *en italiques*.
R = Rendement, Hl = Poids de l'hectolitre, PG = Poids de 1.000 grains.
En 1956, essai détruit par le froid, en 1957, détruit par la grêle

TABLEAU N° 15

Caractéristiques principales des variétés de printemps les plus cultivées

Variétés	Obtenteurs	Date d'inscription	Précocité P = précoce T = tardive	Résistance à			
				Rouille naine S = sensible	Oïdium	Verse	Qualité
Agio	Central Bureau (Pays-Bas)	1955	1/2 P	Peu S	S	B	Médiocre
Albert Busser	Secobrah	1945	T	S	S	Médiocre	B
Aurore	—	1943	T	S	S	B	B
Beka	—	1954	P	S	S	Médiocre	TB
Bonus	Svalof (Suède)	1953	T	S	S	—	AB
Kénia	Abed (Danemark)	1937	T	S	S	B	B
Irma	Ackermann (Allemagne)	1955	T	assez résistante	résistante	Médiocre	Médiocre
Piroline	Heine (Allemagne)	1955	P	S	Peu sensible	AB	AB
Ponote.....	I.N.R.A.	1953	T	S	S	B	B
Rika	Weibull (Suède)	1951	T	S	S	TB	AB

2) Est de la France. -

Dans les régions plus continentales, à printemps plus froid, à été plus sec, et dans les régions de demi-montagne, les variétés précoces conviennent mieux. Cependant en terres riches, *Rika* et *Kénia* se comportent bien. Mais il faut attacher plus d'importance aux caractères de sécurité du rendement : précocité, rusticité. Trois nouvelles variétés étrangères peuvent trouver ici leur place.

Agio d'origine hollandaise « l'orge des polders » allie à une paille courte un gros grain peu sensible à l'échaudage. Elle est précoce et peu sensible à la rouille naine.

Irma d'origine allemande est plus tardive, sensible à la verse; elle résiste à la fois à la rouille naine et à l'oïdium, souvent à craindre dans les régions de l'Est. Malheureusement ces 2 variétés sont de qualité médiocre.

Piroline, déjà citée, doit trouver comme dans les zones plus occidentales, une place de choix grâce à sa grande précocité, sa bonne résistance à l'oïdium, et surtout à sa productivité.

Tableau 17

Teneur en extrait de quelques orges de printemps
(Résultats obtenus par l'I.N.R.A. - Versailles en 1957 et 1958)

Variétés	o/o d'extrait en 1957	o/o d'extrait en 1958	Moyenne	Valeur exprimée en o/o du témoin	Classement
Beka	80,4	80,1	80,2	102,9	supérieure au témoin
Piroline	78,8	78,5	78,7	101,0	égales au témoin
Bonus	79,0	78,0	78,5	100,7	
Aurore	78,5	78,1	78,3	100,4	
Rika	*77,8*	*78,2*	*78,0*	*100,0*	
Agio	77,8	77,3	77,5	99,4	
Etoile du Velay	78,9				
Ponote	78,7				
Irma		78,1			
d	0,52	0,50	0,82	1,05	

3) Massif Central.

Là aussi Rika tient la première place en matière de rendement. Dans les terres d'origine volcanique (crus d'orge du Puy) on préfèrera cependant les variétés de bonne qualité telles que René Guillemart, Albert Busser, Aurore et les orges du Velay : Etoile

du Velay, Gloire du Velay ou mieux Ponote plus résistante à la verse.

Nous avons passé ainsi en revue les données essentielles du choix des variétés et de la culture de l'orge d'hiver et de printemps. Le degré d'évolution des variétés et des techniques est très différent dans les deux cas. L'année 1956 a montré qu'en culture de printemps l'orge est susceptible d'apporter des rendements substantiels à l'agriculteur, à condition d'utiliser de bonnes variétés et d'appliquer les soins qu'on réserve habituellement au blé, céréale noble. Avant la guerre, l'orge était une production secondaire souvent négligée. Le développement de la consommation de viande et de lait a entraîné une extension considérable des cultures fourragères. Parmi celles-ci, l'orge qui entre dans la fabrication des aliments concentrés tient une place non négligeable. La production française a quintuplé par rapport à 1930-1938. Dans l'avenir, une augmentation des superficies cultivées est certes possible. Mais l'effort le plus intéressant doit porter vers une augmentation continue du rendement, dont le plafond est loin d'être atteint (rendement moyen français à l'hectare = 25 quintaux environ). Actuellement les sélectionneurs fournissent aux agriculteurs une gamme de variétés productives et sûres, capables d'assurer de bons rendements, en matière d'orge de printemps tout au moins. Le choix de la variété n'est pas tout. Les nouvelles variétés conçues pour fabriquer toujours plus de matière sèche, sont des machines perfectionnées mais délicates. Leur productivité maxima n'est atteinte, compte tenu des conditions climatiques, qu'au prix d'exigences particulières, que l'on peut rappeler brièvement :

— emploi de semences saines, pures et germant bien, traitées aux organo mercuriques.

— bonne préparation du sol avec un rapport phosphopotassique adapté aux besoins du sol et de la plante.

— semis clair, peu profond, exécuté en temps voulu.

— fumure azotée rationnelle, calculée en fonction des possibilités de la variété.

— lutte éventuelle contre les plantes adventices.

Seule une large vulgarisation de ces techniques et plus spécialement dans les zones les moins favorisées est capable d'assurer la progression souhaitable du rendement moyen, afin d'augmenter la rentabilité de la culture et en même temps d'accroître la production française d'orge.

Jacques CHERY.

Problèmes techniques posés par la reconstitution des vignobles autochtones au Maroc

Importé des Etats-Unis en 1863, le phylloxéra a envahi peu à peu les grands pays viticoles d'Europe Occidentale, en commençant par la France, à laquelle il a causé, dans les vingt années qui ont suivi, d'immenses destructions. Grâce à la découverte en France de la résistance des espèces de vignes américaines au puceron, la crise consécutive à l'invasion phylloxérique a été facilement surmontée dans les autres pays, notamment en Algérie, et depuis de longues années les viticulteurs européens d'Afrique du Nord ne plantent qu'exceptionnellement des vignes sans greffage.

Mais le vigneron marocain est resté dans son ensemble imperméable à cette technique nouvelle, car ses plantations ont été les dernières atteintes. Si en effet le puceron a depuis longtemps envahi les plaines comme celle de Meknès, Fès et du Rharb, sa pénétration a été beaucoup plus lente dans les régions montagneuses comme le Rif et dans les plaines du Sud-Ouest Atlantique. Cependant, dès 1947-48, M. Guessous, Inspecteur de la Défense des Végétaux à Fès, identifiait le parasite dans le Rif Central, et en 1952-53, des reconnaissances effectuées avec la participation du professeur de Viticulture de l'Ecole de Meknès, M. Vidal, parvenaient à éliminer des zones très phylloxérées, notamment dans les secteurs de Taounate et Sidi Mokhfi.

Depuis, la situation n'a cessé d'empirer, non seulement dans le Rif, mais aussi dans les zones viticoles de la Haute-Chaouia et des Doukkala : chaque année des souches de tout âge, disparaissent, tout particulièrement sur les pentes montagneuses où l'érosion du sol, entraînant la terre fertile par suite d'un mauvais système de culture, rend la vigne plus sensible aux piqûres du phylloxéra ; par contre, une souche vigoureuse peut résister plus longtemps dans un sol profond et fertile.

Le phylloxéra n'est donc pas le seul responsable : l'érosion dont nous venons de parler, privant peu à peu la vigne de sol arable sur les pentes du Rif, entraîne une misère physiologique qui aboutit irrémédiablement à une mort prématurée. Toute plantation ou reconstitution avec greffage, implique donc l'application des méthodes éprouvées de défense et restauration des sols, en particulier la confection de banquettes ; et à son tour un tel

effort supposera ensuite la mise en œuvre progressive des méthodes modernes de culture, et la lutte rationnelle contre tous les parasites.

Une Commission Nationale de la Viticulture a été chargée de mettre au point un programme d'urgence et à long terme en fonction des possibilités matérielles et financières, dans le cadre des crédits dégagés par l'Etat en faveur de la viticulture traditionnelle.

Dès l'année 1959, une plantation limitée a été effectuée au Nord de Taza, mais c'est seulement dans l'hiver 1959-1960 que les replantations ont pris une ampleur qui pourra atteindre 1.500.000 pieds par an à l'avenir.

En sa qualité de membre de la Commission technique, l'auteur a jugé utile de mettre en évidence les principaux problèmes posés par un tel programme, car auprès d'une population très traditionaliste, le moindre échec partiel pourrait compromettre sérieusement l'œuvre entreprise. Pour l'éviter, il ne faut pas perdre de vue que les principaux facteurs de réussite sont d'ordre technique : ce sont le choix du matériel et du système de greffage, la préparation du sol et la plantation, enfin l'entretien et la conduite des vignes greffées.

CHOIX DES PORTE-GREFFE.

L'expérience acquise en viticulture moderne a mis en évidence deux ou trois porte-greffe bien adaptés aux types de sols les plus répandus.

En premier lieu le Richter 99 (R. 99) est pour ainsi dire passe-partout au Maroc, puisqu'il convient aussi bien aux sols maigres, arides et profonds qu'aux terrains caillouteux à sous-sol rocheux, ou impénétrables et superficiels. Son adaptation est bonne avec la plupart des variétés marocaines dont les collections de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès, et il tolère convenablement le calcaire.

Des essais sporadiques effectués il y a quelques années ont fait apparaître un bon comportement du 44-53 Malègue dans les terrains schisteux et maigres, si fréquents dans les zones montagneuses. Malheureusement ce porte-greffe manque de vigueur dans un sol trop pauvre : aussi faut-il le limiter à son milieu d'élection ou à des greffons vigoureux, comme l'El Biod, avec lequel il nous donne toute satisfaction à l'Ecole d'Agriculture Xavier Bernard, comparativement aux autres porte-greffe.

Enfin, en terrain peu fertile mais profond, ou fissuré, et avec des greffons faibles, le Rupestris du Lot parait digne d'une petite place, mais avec de solides réserves car, d'une part, il favorise

la coulure des variétés par elles-mêmes trop vigoureuses (par exemple El Biod), d'autre part, son affinité est capricieuse, et encore inconnue avec les vignes marocaines.

Si, dans les zones montagneuses, R. 99 et 44-53 sont les meilleurs dans l'état actuel de nos connaissances, il est évident que dans bien des situations particulières, selon le milieu et le but recherché, d'autres porte-greffe de valeur peuvent trouver place. Il faut donc se mettre en route dans les moindres délais des parcelles de comportement de porte-greffe dans chaque catégorie principale de sol : ainsi il sera possible d'être définitivement fixé dans un délai de quelques années, — car il ne faut pas songer seulement à l'objectif immédiat —, et peut-être même l'avenir révèlera-t-il des sujets jusqu'ici inutilisés ; à ce titre certains porte-greffe d'origine sicilienne ou autre devraient pouvoir trouver place.

Pour l'immédiat, on a installé des vignes-mères destinées à fournir les bois, pour ne pas être obligé de tout acheter à l'extérieur à l'avenir.

En somme, sauf cas très exceptionnel de sol très sableux, il ne faut plus envisager de replanter des boutures de l'espèce *Vitis Vinifera*, et ce fait nouveau implique d'autres problèmes techniques, comme nous allons le voir.

SYSTEME DE GREFFAGE.

L'obligation du greffage rendra singulièrement plus coûteuse la plantation d'une vigne, tout d'abord parce qu'il y aura généralement un plus grand nombre de plants à l'hectare, et surtout parce que les plants reviendront cher. En effet, l'enracinement des espèces autres que Vinifera est presque toujours plus difficile, parfois très mauvais (moins de 25 % de reprise), et il s'y ajoute souvent des problèmes d'incompatibilité, ou d'affinité douteuse entre greffon et sujet.

Aussi la confection des plants est-elle généralement affaire du pépiniériste.

Le procédé permettant à une plantation d'avoir le minimum de « manquants » repose sur l'utilisation de greffés-soudés car ce sont des plants dont la soudure du greffon est acquise et dont les racines sont développées : le pépiniériste a assumé tous les risques, mais en contre-partie le prix est élevé, actuellement de l'ordre de 100 fr., ce qui représente un investissement de 100.000 à 200.000 fr. l'hectare, pour les seuls plants. Les viticulteurs aisés y recouvrent néanmoins, car leur travail est ainsi considérablement simplifié, mais bien que ce procédé soit d'autant plus intéressant que l'intéressé est moins évolué techniquement,

il ne semble pas pouvoir être généralisé aux « économiquement faibles », c'est-à-dire à la masse des fellahs, sans conduire l'Etat à une aide coûteuse, s'il doit acheter les plants.

Une autre méthode est beaucoup plus économique : la fourniture, par les pépiniéristes, de porte-greffe racinés, dont le prix est deux à trois fois moins élevé ; les centres de travaux du Ministère de l'Agriculture peuvent se charger ensuite, dans une ou deux stations spécialisées et convenablement choisies, d'effectuer les greffages sur table de ces racinés, et de les mettre en pépinière après paraffinage pour les faire souder en vue de la plantation en place l'hiver suivant. Il est actuellement facile de former rapidement des ouvriers greffeurs, en utilisant les machines à greffer. L'assemblage, la ligature et le paraffinage ne présentent pas de difficulté. Ce qui compte le plus, c'est la qualité et la bonne préparation du sol de la pépinière. et surtout une mise en place et un buttage corrects des plants.

Enfin pour gagner du temps on peut se contenter de planter des porte-greffe « racinés », que l'on greffe sur place l'année suivante (ou même deux ans après) lorsqu'ils ont déjà pris possession de sol.

Les deux derniers procédés, étant très économiques, allègeraient considérablement la charge financière que l'Etat fait supporter à la viticulture moderne. Mais nous verrons plus loin qu'ils supposent un entretien très soigné des jeunes plantiers. Aussi semble-t-il plus prudent de commencer l'éducation technique des viticulteurs en leur simplifiant la tâche par la distribution de greffés-soudés ; peu à peu, on devrait dresser des agents techniques et moniteurs en nombre suffisant pour passer à une méthode moins coûteuse :

— soit la plantation de racinés à greffer sur place au bout d'un an,

— soit la mise en place directe de racinés, greffés sur table et ensuite paraffinés,

— soit enfin l'organisation de chambres chaudes auprès des pépinières installées dans le cadre des Centres de Travaux.

Cette dernière solution aurait notre préférence, car elle permettrait de bénéficier de l'excellente « reprise » des greffés-soudés, sans avoir l'inconvénient de leur prix de revient élevé, à condition toutefois de dresser le personnel qualifié indispensable dans les Centres de Travaux.

Si nous préconisons cette méthode pour l'avenir, c'est que l'on peut éprouver des craintes sérieuses quant à un entretien suffisant, par les autochtones, des buttes indispensables à un

greffé sur place. Que les greffons soient exposés au soleil et au vent après une période de mauvais temps qui emporte la terre des buttes, et c'est une reprise catastrophique ; le personnel d'encadrement ne sera sans doute pas suffisant pour avoir l'œil à tout. Avec les greffés-soudés, les risques sont beaucoup moins grands, quoique l'entretien des buttes reste nécessaire pour protéger les soudures après plantation, pour conserver la terre meuble, pour éliminer la végétation adventice, et même pour maintenir l'empattement des jeunes pousses jusqu'à la mise en place d'un tuteurage supposant.

(à suivre)

R. ROCHE
Ingénieur des Services Agricoles.

INFORMATIONS

Sur la proposition de son Conseil, *l'Académie italienne de la Vigne et du Vin* a attribué le 11 février 1960, le prix MARESCALCHI au Professeur Alberto PIROVANO.

Depuis longtemps, on n'a plus à rechercher les motifs qu'auraient la viticulture italienne et les viticulteurs du monde entier à témoigner leur gratitude au Professeur A. PIROVANO. Notre revue croit pouvoir assurer celui-ci que les Français qui touchent de près ou de loin à la production des raisins de table se réjouissent de le voir honorer, ainsi que ses travaux, par l'Académie italienne de la vigne et du vin.

— • —

MACHINISME AGRICOLE

HAUSSE PROBABLE APRES L'AUGMENTATION DU PRIX DES ACIERS. — Fixée en moyenne à 4,75 %, la majoration des prix des aciers sera variable suivant la nature des produits. C'est aux aciers Thomas que s'appliquerait la hausse la plus forte, tandis que les tôles minces, laminées, à chaud ou à froid, accuseraient une augmentation assez faible.

Les nouveaux taux auront nécessairement une incidence sur les prix du matériel agricole. Elle sera variable suivant la proportion de produits sidérurgiques entrant dans la fabrication des divers matériels. Mais on s'attend, en tout état de cause, à ce que cette répercussion soit assez rapide.

— • —

CREDIT MOINS ELEVE POUR LES EXPLOITANTS

Un arrêté du Ministre de l'Agriculture, publié au Journal Officiel du 29 mars, abaisse de 1 % les taux d'intérêt des prêts à court terme et des prêts à moyen terme ordinaires consentis par les caisses de crédit agricole mutuel. Cette mesure s'applique également aux prêts à court terme destinés à la préparation des récoltes.

Ainsi le taux d'intérêt des prêts ordinaires ne pourra désormais dépasser 5,50 % ; il était auparavant fixé à 6,50 %. De même, les prêts spéciaux à court terme institués pour assurer le financement des récoltes voient diminuer leur taux d'intérêt qui est ramené de 5,50 % à 4,50%

Les exploitants apprécieront, à n'en pas douter, ces nouvelles dispositions destinées à faciliter leur trésorerie. Elles allégeront les charges d'amortissement des emprunts qu'ils pourront être amenés à contracter et répondent, en cela, aux revendications des organisations paysannes qui réclament les conditions de crédit permettant aux agriculteurs de « tenir ».

* Les décisions ci-dessus sont applicables à certains établissements de crédit. Pourquoi faire une discrimination entre les établissements prêteurs, officiels ou libres, mutuels ou privés.

— • —

VINS

IMPORTATION A CONTRETEMPS. — Après la hausse, provoquée par une demande sans doute excessive, les cours des vins de consommation courante de hauts degrés connaissent maintenant le mouvement inverse. Les transactions sont peu importantes et la baisse va en s'accélérant. Cette tendance est surtout sensible en Algérie. Dans l'Oranais, en un peu plus d'un mois, les 14 degrés ont perdu 1 NF. au degré hecto, les 12 degrés 0,50 NF. Dans le Midi, cette régression est moins accusée et, en contrepartie, les vins de faibles degrés tendent à augmenter. Malgré cette évolution, un contingent de 250.000 hectolitres d'importations supplémentaires a été ouvert pour des vins du Maroc. ces vins sont payés 28 NF. l'hectolitre départ Maroc. Ils reviennent à Rouen à 38,50 N.F. et après dédouanement à 53,90 NF. Si la tendance constatée sur le marché intérieur persiste, ce qui paraît probable, ces vins marocains deviendront plus chers que les vins français. Les représentants des organisations viticoles s'élèvent contre ses importations qui leur paraissent d'autant plus inopportunes que les excédents de récolte se chiffrent à quelques 8 millions d'hectolitres.

BULLETIN COMMERCIAL

COURS DES DENRÉES AGRICOLES

(en Nouveaux Francs)

Les céréales secondaires ne sont pas démandées. On a côté au quintal : orge de mouture à la taxe. Orge de brasserie à la taxe plus 0,15 de frais. Avoines : blanche-jaune 28,50 à 29,50 ; grise-noire, 28,50; noire de Moyencourt, 29 à 29,50. Maïs : gros grain à la taxe avec réfaction de 0.10 à 0.20 selon les lots ; petits grains à la taxe.

Graines fourragères. — Aux 100 kilos trèfle violet choix Nord et Centre 215 à 225 ; nature Nord, 190 à 215 ; nature Midi, 130 à 160. Luzerne : choix Nord et Centre 285 à 290 ; Flamande décuscuté, 320 à 340 : Midi sans cuscute 265 à 290 ; nature Nord, 240 à 270 : Flammande nature, 270 à 300. Luzerne tréflée, 180-200 ; Minette décortiquée, 185 ; Sainfoin, 90 ; Ray-grass Mayenne, 155 à 160 Lotier, 280 à 340 ; Vesces, 70.

Pailles et fourrages. — Demande peu soutenue. Cours faibles. Luzerne première coupe, Beauce, 155 ; Brie, 135. Deuxième coupe, Beauce, 165 ; Brie, 150. Foin du Midi, 105 ; foin de luzerne première coupe, 120 ; deuxième coupe, 140 ; foin de Crau, 180.

Pailles. — Paille de blé : Nord, Pas-de-Calais, 40 ; Somme, Oise, Aisne, 34 ; Seine-et-Oise, Loiret, Gâtinais, 27 ; Eure-et-Loir, 33 ; Indre, 31 ; Cher, 32. Paille d'avoine : Nord, Pas-de-Calais, 34 ; Aube etYonne, 32 ; Seine-et-Oise, Loiret, Gâtinais, 29 ; Eure-et-Loir, 37 ; Indre, 30 et Cher, 39. Paille d'orge : Somme, Oise et Aisne, 30 : Aube, Yonne, 30 ; Seine-et-Oise, Loiret, Gâtinais, 24 ; Eure-et-Loir 31 : Indre, 30 ; Cher, 31.

Sons et issues. — Peu ou pas d'affaire à l'exportation. Les acheteurs français payent aux 100 kilos dans la région parisienne : Son gros, 22; son fin, 23,5 ; remoulages bis, 23,50 ;demi-blanc, 25 à 26 ; blanc 29 à 30 ; farines basses, 30,50 à 31.

Pommes de terre. — Nouvelles du Maroc, 0,85 ; nouvelles d'Algérie, 0,85 ; Bintjes 30-35 mm., 0,25 à 0,35.

— • —

PERSPECTIVES DU MARCHÉ DE LA VIANDE

Gros bovins. — Les arrivages sont modérés en face d'une demande très réservée. Peu de variations sur les cours du bœuf et des vaches. Toutefois, la belle marchandise se paye cher. Baisse sérieuse sur les taureaux 5 à 10 centimes au kilo net. On a côté au kilo vif : Extra bœuf, 2,80 à 3,05 ; génisses et vaches, 2,70 à 3,20 ; taureaux, 2,30 à 2,45. En première qualité : les vaches, 2,35 à 2,45; les taureaux, 2,10 à 2,20. En troisième qualité : vaches, 1,80 à 2,10 ; taureaux, 1,90 à 1,95 ; troisième qualité bœufs, vaches maigres, 1,20 à 1,65.

Veaux. — Le débit de la viande abattue a été très décevant. Peu de besoins donc baisse générale de 5 à 10 centimes par kilo net sur les qualités ordinaires. Veaux blancs, 4,30 à 4,65 ; première qualité, 3,10 à 3,70 ; Broutard, 2,70 à 2,95 ; petits veaux fermiers, 1,25 à 2.

Moutons. — Vente très satisfaisante. En bonne qualité et en agneaux, cours très fermes. Agneaux, 15-18 kilos, 3,60 à 4,25. (Ces prix ont été dépassés au Marché de Nimes) ; première qualité, 2,40 à 3,50 (moutons) brebis, 1,90 à 2,25 ; deuxième qualité, 1,10 à 2,10 ; troisième qualité moutons et brebis, 0,55 à 1,10.

Porcs. — Marché approvisionné. Baisse de 2 à 5 centimes par kilo vif. Porcs maigres, 260 à 275 ; porcs 90-100 kilos, 2,50 à 2,60 ; porcs gras et lourds, 2,25 à 2,45 ; porcs de moins de 80 kilos, 1,90 à 2,25 ; truies, 2,10 à 2,30. Verrats, 0,60 à 0,90.

— • —

MARCHE DE LA VIANDE DE CHEVAL

Importants arrivages de chevaux de boucherie de l'étranger.

Le marché de la viande de cheval reste dominé par les importations. D'autant que des opérations de compensation ont été inclues, notamment, avec l'Allemagne de l'Est : porcs contre chevaux. Mais si les porcs de la S.I.B.E.V. ne sont pas encore expédiés, les chevaux de l'Allemagne de l'Est, achetés en contrepartie affluent. Lundi, au marché de Vaugirard, 58 % des 943 bêtes présentées provenaient de l'étranger. La boucherie en a prélevé 721. Les transactions ont donc été actives, mais en raison de l'importance de l'approvisionnement, la vente s'est révélée difficile, les cours ont perdu 10 centimes (10 francs anciens) sur le lundi précédent.

MARCHÉ DES VINS

METROPOLE (1). — *Aude*. — Carcassonne (pas de côte) — Lézignan Corb. (20) V.D.Q.S. Corbières 10 à 11°5, 5 à 5,10. Minervois 10 à 11°5. 5 à 5,40. V.C.C. 9 à 11°, 4,50 à 5,30 — Narbonne (21) V.C.C. 9 à 10°, 4,50 à 5 ; 10 à 11°, 5 à 5,30 ; V.D.Q.S. Corbières 10 à 11°5, 5 à 5,40. Minervois, 10 à 11°5, 5 à 5,40 ; C.S. V.C.C. 10°, 5,07.

Gard. — Nimes (25) pas d'affaires, pas de côte. C.S. 10°, 5,05.

Hérault. — Béziers (22) Vins rouges 9 à 10°, 4,55 à 5,15 ; 10 à 11°, 4,95 à 5,35 ; C.S. 10°, 5,05. — Montpellier (26) V.C.C. 9 à 10°, 4,45 à 4,90 ; V.D.Q.S. 9 à 10°, 4,55 à 5,10 ; C.S. 10°, 5,05. — Sète (20) pas d'affaires, pas de côte.

Var. — Brignoles (23). Vins rouges 9,5 à 11°, 4,80 à 5,40.

ALGERIE (II). — *Alger* cours non parvenus depuis le 14 avril. — *Mostaganem*, id°. — *Oran*, id°.

IMPRIMERIE PAUL DÉHAN — MONTPELLIER

Si vous avez un pulvérisateur pneumatique, **n'hésitez pas** à demander à notre service technique tous les renseignements qui vous sont nécessaires pour traiter **efficacement.**

Sachez que si beaucoup de produits sont utilisables avec cette nouvelle méthode, ceux qui sont **spécialement** formulés présentent évidemment un certain **nombre d'avantages.** Comme ils sont maintenant pratiquement vendus au même prix que les autres, il est de votre **intérêt de les essayer.**

USINES SCHLŒSING - 175, rue Paradis, MARSEILLE

MOUVEMENT DES VINS (en hl.)

	JANVIER 1960		FEVRIER 1960	
	MÉTROPOLE	ALGÉRIE	MÉTROPOLE	ALGÉRIE
I. — *Quantités sorties des chais :*				
Pendant le mois (A. O. C.)	622.305	néant	633.230	néant
— (V. C. C.)	2.537.739	1.136.244	3.195.557	1.177.545
Depuis le début de la campagne 1959-60	17.499.031	9.231.202	21.327.818	10.408.797
Dans la période correspondante 1958-59	11.091.012	6.515.141	13.629.684	7.370.012
II. — *Consommation taxée :*				
Pendant le mois (A. O. C.)	327.080	néant	275.547	néant
— (V. C. C.)	3.061.917	122.812	3.392.086	133.683
Depuis le début de la campagne 1959-60	19.464.601	661.442	23.132.234	795.125
Dans la période correspondante 1958-59	19.192.495	700.643	22.544.391	824.561
III. — *Stock commercial :*				
Campagne en cours	11.827.908	3.006.049	12.021.613	2.622.710
Campagne précédente	10.723.468	2.228.830	10.546.938	2.044.791

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 10 AU 16 AVRIL 1960

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temps.		pluie	temps		pluie	temps		pluie	temps.		pluie
	max	min.	mm	max	min.	mm	max.	min	mm	max	min	mm.	max	min.	mm	max.	min	mm	max	min	mm.
ANGERS	16	7	«	17	5	P	15	1	P	13	8	P	14	4	P	15	3	«	13	8	P
COGNAC	19	11	«	17	9	P	12	3	«	14	9	P	14	9	1	15	4	P	14	8	1
BORDEAUX	18	9	P	16	7	P	12	3	P	14	9	«	13	11	1	14	4	1	14	7	«
TOURS	17	7	«	17	8	«	12	1	P	13	9		15	7	1	14	4	«	12	6	P
CLERMONT-FER	21	6	P	21	9	«	12	5	4	12	1		17	9	«	13	3	«	11	5	P
TOULOUSE	18	8	«	17	9	«	17	5	2	13	3	«	14	10	P	14	6	P	15	6	«
PERPIGNAN	21	14	«	23	12	«	20	10	1	16	9	«	20	13	P	19	10	«	17	11	«
MONTPELLIER	16	9	«	24	12	«	17	8	«	18	7	«	20	9		22	9	«	19	10	P
REIMS	20	4	P	17	4	«	12	1	P	14	8	«	15	7	1	15	2	«	12	4	P
STRASBOURG	20	6	1	19	10	«	19	4	1	13	1	«	18	11	P	13	1	P	12	6	«
DIJON	21	5	P	20	8	«	12	2	P	15	1	«	10	11	«	14	6	P	14	6	«
NICE	17	13	«	16	11	«	16	14	«	18	11	«	22	13	«	20	12	«	17	13	P
AJACCIO	18	5	«	17	6	«	17	7	«	19	8		19	8	«	20	7	«	18	8	«

SEMAINE DU 17 AU 23 AVRIL 1960

ANGERS	12	1	«	12	2	«	14	5	«	7	3	1	19	7	«	20	4	«	17	4	«
COGNAC	16	9	4	12	3	«	15	4	«	8	0	4	15	8	«	21	8	«	20	7	«
BORDEAUX	18	4	2	19	3	«	15	5	«	11	1	3	14	9	«	21	9	«	20	7	«
TOURS	12	2	1	11	3	«	14	4	«	10	7	4	19	8	«	20	5	«	18	5	«
CLERMONT-FER	8	3	7	10	4	«	9	4	«	8	5	1	13	3	«	21	5	«	17	2	«
TOULOUSE	13	3	3	10	5	«	10	3	P	12	2	P	15	8	«	20	5	P	19	9	P
PERPIGNAN	18	7	4	10	7	P	14	10	«	17	7	«	20	12	«	19	14	P	23	15	«
MONTPELLIER	17	7	«	15	9	P	16	7	«	17	7	«	21	8	«	20	8	P	22	9	«
REIMS	12	0	1	12	0	«	14	6	1	17	8	«	22	7	«	18	2	«	17	7	«
STRASBOURG	11	2	P	19	8	«	12	7	P	21	6	«	22	5	«	20	3	«	16	3	«
DIJON	12	3	P	13	7	«	12	5	P	12	5	«	19	7	«	23	8	«	20	7	«
NICE	16	9	7	15	9	P	15	11	2	15	12	P	19	11	1	18	12	«	19	2	«
AJACCIO	16	9	9	15	7	10	15	6	4	16	6	2	18	7	P	17	8	«	18	7	«

ARCURE-LEPAGE

PÉPINIÈRES LEPAGE

ANGERS (M.-et-L.)

Tél. 40-27

ROSIERS.

NOYERS greffés.

ARBRES FRUITIERS

Toutes formes — Toutes variétés

VIGNES de Table, à Vin, Hybrides

Haie fruitière équilibrée

Catalogue sur demande

UN CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE

ET UNE MACHINE A LAVER A CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Ils sont faits pour s'entendre.

Demain vous aurez votre machine à laver (bien sûr à chauffage électrique...).

Là aussi, le chauffe-eau électrique vous rendra service : il vous fera gagner du temps.

Ce sera tellement plus pratique...

une machine à laver et un chauffe-eau électriques.

57 CE 09

Sulfatez avec la BOUILLIE

MACCLESFIELD

prête à l'emploi

S.A. LA CORNUBIA · 15 ALLEES DE CHARTRES · BORDEAUX

de l'HUMUS... de la CHAUX...

en voilà grâce à

l'HUMUS DOBRO

provient du

TERREAU de GADOUE de Marseille

meilleur que le BON FUMIER de FERME
en raison des oligo-éléments qu'il contient

représente par son bas prix

la FUMURE la PLUS ÉCONOMIQUE

Teneur moyenne (donnée à simple titre d'information)

pour 1000 k.	Eau	Azote	Acide Phosph.	Potasse	Chaux
1° FUMIER D'ÉTABLE	75 %	4 à 5 k.	2 à 3 k.	3 à 8 k.	4.90 k.
2° TERREAU de GADOUE	7 %	6 à 9 k.	4 à 5.6 k.	5 à 9.3 k.	44 k.

CONDITIONS SPÉCIALES POUR ESSAIS, FRANCO GARE, FRANCO PROPRIÉTÉ

Entreprise G. DOBROUCHKESS

1, rue Huysmans. PARIS (VI^e^) — 16, rue Frédéric-Chevillon, MARSEILLE

Charrues Vigneronnes diverses

POUR LA MOTOCULTURE ET TRACTION ANIMALE

...

Etablissements AUBERT

MAISON FONDEE EN 1888

14, rue Toiras, 14 — MONTPELLIER — Tél. 72 61-80

Vends litres blancs et verts

Franco - Bas prix

Ecrire Journal qui transmettra

BREBIS-CHÈVRE à VENDRE

PORCELETS - TRUIES - BÉLIERS - AGNEAUX

Ecrire : **JOLY**

St-Denis, MARTEL (Lot)

UNE ASSURANCE CONTRE L'OÏDIUM

Microthiol

SOUFRE MOUILLABLE MICRONISE

COMPATIBLE AVEC TOUS LES FONGICIDES MODERNES ET LA BOUILLIE BORDELAISE

C'EST UN PRODUIT GARANTI PAR RS LES RAFFINERIES DE SOUFRE RÉUNIES "UN SIÈCLE D'EXPÉRIENCE DANS L'INDUSTRIE DU SOUFRE"

Vignes saines, belles vendanges

THIOVIT
combat l'acariose et l'oïdium;

MILTOX
l'anti-mildiou cupro-organique de sécurité;

EKATOX
détruit les vers de la grappe, etc.

SANDOZ

PRODUITS SANDOZ S.A.
PARIS 8e 6, Rue de Penthièvre

M. BERGIER, assistant technique
1, Impasse du Parc d'Assas, MONTPELLIER (Hérault)

Economisez
le Cuivre...

BLEUFIX

MOUILLANT
ADHÉSIF

LA LITTORALE
BÉZIERS

SULFITAGE et LEVURAGE

sont les deux seules opérations permettant

une **VINIFICATION RATIONNELLE**

SEULES elles donnent

la SECURITE

pour la tenue ultérieure des vins

L'INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

les pratique sur

600 Caves Coopératives

LABORATOIRES

MONTPELLIER - 18, Avenue F.-Mistral, Tél 72 47-20
BÉZIERS - 14, Place Jean-Jaurès, Tél. 28 43-31
NIMES - 1, Place Duguesclin, Tél. 67 56-09
CARCASSONNE - 32, Rue Aimé-Ramon, Tél. 16-50
NARBONNE - 21, Quai de Lorraine, Tél. 8-39
CAUNES-MINERVOIS, Tél. 9
PERPIGNAN - 43, Rue Grande La réal, Tél. 34 65-18
AIX-EN-PROVENCE - 30. Cours Sextius, Tél. 13-00
BRIGNOLES - Boulevard Raynouard. Tél. 208

CUPROSAN

contre le mildiou

LE VRAI !

CUPROSAN

PECHINEY - PROGIL

PECHINEY PROGIL

B. P. 74 LYON-TERREAUX

AG. RHODANIENNE - LYON